

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-92840

(43)公開日 平成5年(1993)4月16日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 5/36		7111-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 7	8530-2H		
	1 1 9	9122-2H		
H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q	4226-5C		
	Z	7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-63687

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(31)優先権主張番号 特願平3-80478

(32)優先日 平3(1991)3月20日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 長谷川 和彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

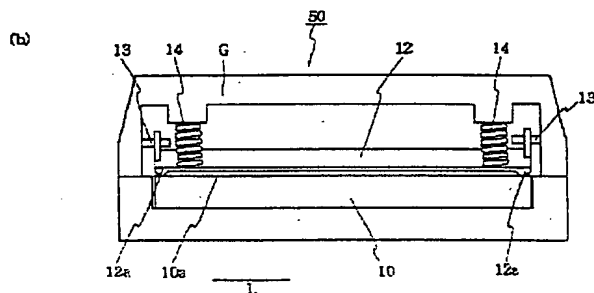
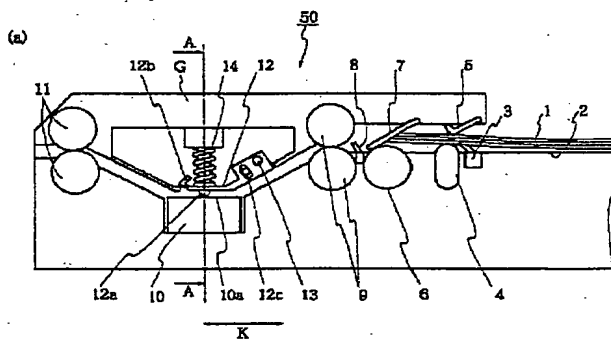
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 原稿読取装置

(57)【要約】

【目的】 原稿の読取位置と原稿案内部材との間のギャップを容易に管理し、中間調を正しく読取る。

【構成】 原稿読取位置10aに対向して設けられた案内部材12を可撓体で形成し、この案内部材12の一端は軸支して回転自在とし、他端は折曲部12bを形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を搬送する搬送手段と、この搬送手段で搬送される原稿を読取位置で読取る読取手段と、この読取手段の読取位置に対向して設けられ上記搬送手段で搬送される原稿の移動を案内する案内部材と、この案内部材を突当基準部に付勢する付勢手段と、を有する原稿読取装置において、

上記案内部材は可撓体であり、原稿の搬送方向における一端が回動可能に軸支され、他端は上記読取手段の読取位置近傍に折曲部を有することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 2】 原稿の搬送方向において、上記案内部材より上流側で原稿の移動を案内する第 2 の案内部材を有し、この第 2 の案内部材は上記読取手段の読取位置近傍で上記第 2 の案内部材が読取位置側になる様に重なることを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

【請求項 3】 上記搬送手段で搬送される原稿とは別に静止した原稿を読取るために原稿を位置決めする位置決め部材を有し、この位置決め部材は上記突当基準部を有することを特徴とする請求項 1 の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は搬送される原稿を読取位置で読取る原稿読取装置に関し、特に読取位置とこれに対向する原稿ガイド部材との間隔の管理に関する。

【0002】

【従来の技術】 本発明の成された背景技術について図 12 (a)、(b) を基に説明する。図 12 (b) は図 12 (a) に示す A-A 方向断面図である。

【0003】 図 12 (a) において、101 は原稿、102 は原稿 101 を搬送する搬送ローラ、103 は搬送されてきた原稿を読取る読取系、104 は原稿 101 を排紙する排紙ローラ、105 は読取系 103 の読取面 103a と所定のギャップを保つよう調整され、ネジ 106 によって固定された白色の原稿ガイド板である。

【0004】 この構成により本装置では、搬送される原稿 101 が原稿ガイド板 105 により案内され、読取系 103 で読取られることになる。

【0005】 ところで、近年原稿読取装置における画質の向上はめざましいものがあり、中間調表現においても 64 階調という高階調のものが一般的になってきている。しかしながら中間調の階調が上がれば上がるほど、1 階調間の光量レベルの領域が狭くシビアなものとなる。すなわち図 13 (a) に示すように、例えば白黒画像の 1 ライン分の主走査方向における光量分布では、まず基準となる白色を読取り、シェーディング補正を行って白基準レベルを設定する。そしてその白基準レベルに対してあるスライスレベルを設定し、ある画素における光量がその値以上であればそこは白とみなし、以下であれば黒とみなすようにしているため、多少の光漏れによ

る光量ダウンがあったとしても、白レベル領域、黒レベル領域が広いので画質に影響する事は少ない。しかしながら中間調表現においては、例えば 64 階調であれば図 13 (b) に示すように白基準レベルを 64 の領域に分割し、読取った画素の光量レベルがどの領域に属しているかで中間調を表現するため、光漏れによるわずかな光量レベルの変動でも数階調ずれてしまう事がある。その結果、例えば真っ白な原稿を読取っても、読取データはグレーと判断してしまう事がある。この光漏れは原稿読取位置での読取面とそれに対向する原稿ガイド部材とのギャップのわずかな変化に起因する。

【0006】 そこで原稿読取位置での読取面と原稿ガイド部材との間隔を一定に保つため、これらに高精度の部品を使用すると部品加工技術や部品不良等の増加等の理由からコストアップにつながり、また組立に調整工程が導入すると調整する人の人権費や調整治具費、あるいは 1 台当りの生産時間が長くなる等の理由によりコストアップにつながるという欠点があった。また、たとえ調整等で最適なギャップにしても、図 12 に示す装置では、外力により筐体に変形した場合、それに応じて原稿ガイド部材の位置も変化し、例えば Fig. 14 に示すように、原稿ガイド部材 105 は読取面 103a に対して平行を保てなくなり、原稿ガイド部材 105 の両端でギャップが異なり、原稿の読取り不良を招く等の欠点があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記問題点を解決するもので、原稿を搬送する搬送手段と、この搬送手段で搬送される原稿を読取位置で読取る読取手段と、この読取手段の読取位置に対向して設けられ上記搬送手段で搬送される原稿の移動を案内する案内部材と、この案内部材を突当基準部に付勢する付勢手段と、を有する原稿読取装置において、上記案内部材は可撓体であり、原稿の搬送方向における一端が回動可能に軸支され、他端は上記読取手段の読取位置近傍に折曲部を有することを特徴とするものである。

【0008】

【実施例】 以下に図面に基づき本発明の実施例について説明する。

【0009】 図 1 (a) 及び図 1 (b) は本発明の第 1 の実施例に係る原稿読取装置の断面図で、図 1 (b) は図 1 (a) に示す A-A 方向断面図である。図 1 (a) において 1 は複数枚の原稿、2 は原稿 1 を積載するための原稿台、3 は原稿 1 が原稿台 2 に積載されたかどうかを検知する原稿有無センサ、4 は原稿 1 を装置内に送り込む予備搬送ローラ、5 は原稿 1 を予備搬送ローラ 4 に押しつける原稿押え、6 及び 7 は順に複数枚の原稿 1 を分離する分離ローラ及び分離摩擦部材、8 は分離された原稿 1 の先端を検知するための頭出しセンサ、9 は原稿 1 を 10 の原稿読取系へ送る搬送ローラ、11 は原稿 1

を排紙する排紙ローラ、１２は搬送ローラ９で搬送される原稿の移動を案内するため読取面１０ａに対向して設けられた原稿ガイド部材であり、装置本体５０に設けられた軸１３を支点として回転自由である。この原稿ガイド部材１２は、外力で容易に撓む可撓体（例えば樹脂シート）であり、原稿の搬送方向（Ｋ）の先端部が折り返された折り曲げ部１２ｂを有している。

【００１０】また、この原稿ガイド部材１２は、原稿１の通過を防げない位置で読取系１０の読取位置である読取面１０ａと接触する突起１２ａを有する。この突起は原稿の搬送方向と直交する方向（Ｌ）において、読取系１０の読取ライン上の両端部に存在し、読取面１０ａと原稿ガイド部材１２との間隔を決めるスペーサの役目をする。

【００１１】尚、読取系１０は光源及び光電変換素子等のセンサーを有しており、光源で原稿を照明し、得られる反射光をセンサーが受光することで原稿を読み取っている。１４は原稿ガイド部材１２の突起１２ａを読取系１０の読取面１０ａと接触させるために原稿ガイド部材１２に圧力を加える付勢手段としたバネであり、原稿ガイド部材１２の長手方向（Ｌ）の両端に設けられている。

【００１２】尚、原稿ガイド部材１２の読取面１０ａ側の面は白色であり、原稿の白基準及び原稿のバック白として機能も兼ねる。

【００１３】また、原稿ガイド部材１２、付勢手段１４及び軸１３は装置本体に対して開閉可能な支持手段Ｇに支持されており、原稿ガイド部材１２は長穴１２ｃで回転範囲が制限されているので、支持手段Ｇを開いても原稿ガイド部材１２がとび出さない構成となっている。

【００１４】図２は本実施例の装置のブロック図で、１５は原稿読取装置の制御部であり、この制御部１５によって原稿有無センサ３、頭出しセンサ８、読取系１０、及び搬送系に駆動を与える図示しない駆動モータ１６の制御を行っている。

【００１５】次に本実施例の装置の動作の説明を、図３に示すフローチャートに従って説明する。

【００１６】Ｆ１：ユーザーが原稿１を原稿台２にセットする。

【００１７】Ｆ２：原稿有無センサ３が原稿１を検出し、信号を制御部１５へ送る。

【００１８】Ｆ３：制御部１５からの信号により駆動モータ１６が回転し、原稿１を分離する。

【００１９】Ｆ４：分離された原稿１の先端を頭出しセンサ８が検知し、信号を制御部１５へ送る。

【００２０】Ｆ５：制御部１５からの信号により、駆動モータ１６が停止する。

【００２１】Ｆ６：ユーザーが原稿の濃度や解像度を設定し、スタートキーを押す。

【００２２】Ｆ７：駆動モータ１６が回転し、搬送系に

動力を伝える。

【００２３】Ｆ８：搬送ローラ９によって分離された原稿１を読取系１０へ搬送する。

【００２４】Ｆ９：送られてきた原稿１は原稿ガイド部材１２により位置が決められ、原稿１の画像情報が読取系１０によって読み取られる。

【００２５】Ｆ１０：読み取った原稿１を排紙ローラ１１によって排紙する。

【００２６】Ｆ１１：１枚分の読み取りが終了し、原稿有無センサ３がまだ原稿１を検知していればＦ８へ戻って読み取りを続行し、原稿１が全て読み取られるとＦ１２へ進む。

【００２７】Ｆ１２：駆動モータ１６が停止し、全ての読み取り動作が終了する。

【００２８】上述した様に、本実施例は、例えば図４に示す様に装置本体５０がゆがんで軸１３と読取面１０ａが平行を保っていないなくても、原稿ガイド部材が可撓体で、この原稿ガイド部材１２の両端に、原稿ガイド部材１２を弾性限度内で撓ませる圧をバネ１４によって加えているため、原稿ガイド部材１２の突起１２ａは常に読取面１０ａに接し、ギャップを平行に保つことができる。

【００２９】また本実施例の原稿ガイド部材１２は曲げ部１２ｂを有し、長手方向Ｌに剛性を持つため、図１（ｂ）に示す様にバネ１４が突起の内側で圧を加えていても突起の内側がギャップを小さくする方向に撓むことはなく、ギャップを常に均一に保つことが可能となる。すなわち図５に示す様に、原稿搬送方向Ｋ（図中破線）には容易に撓むが、長手方向Ｌ（図中一点鎖線）には撓まないものである。

【００３０】なお本実施例の場合、突起１２ａの真上でバネ１４の圧を加える様に構成したので、曲げ部１２ｂが無くても白地板１２が軸１３に対して直角方向に撓まず、ギャップを均一に保つことができる。

【００３１】なお本実施例ではバネ１４によって突起１２ａを読取面１０ａに接触させたが、他に原稿ガイド部材１２におもりを設け、重さを利用して接触させても何ら不都合はない。

【００３２】次に本発明の第２の実施例について説明する。

【００３３】図６（ａ）及び図６（ｂ）は本発明の第２の実施例に係る原稿読取装置の断面図で、図６（ｂ）は図６（ａ）に示すＡ－Ａ方向断面図である。

【００３４】基本的な構成は第１の実施例と同様で同じ部品には同番号が符してあり、異なる部分について以下に説明する。

【００３５】図６（ａ）、（ｂ）において、３０は搬送される原稿の移動を案内する第１の原稿ガイド部材で、読取系１０から原稿の搬送方向上流側に向かって設けられている。また、第１原稿ガイド部材３０は薄いシート

状の可撓部材（例えばプラスチックシート）で構成されており、読取面10a側の面は白色になっている。

【0036】31は搬送ローラ9によって搬送されてきた原稿1を、第1原稿ガイド部材30へ導くための上流側ガイド部材である。そして第1原稿ガイド部材30は上流側ガイド部材31の内側に入り込み、弾性的に上流側ガイド部材31と当接しているため、原稿1の搬送を妨げるような隙間や段差がなく、なめらかに連続した原稿搬送路を形成している。

【0037】22は搬送される原稿の移動を案内する第2の原稿ガイド部材で、読取系10から原稿の搬送方向下流側に向かって設けられている。

【0038】この第2原稿ガイド部材22は装置本体51に設けられた連結部材としての軸13を支点に回転自由であり、かつ原稿1の通過を妨げない位置で読取系10の読取面10aと接触する突起22aを略読取ライン上に有する。そして第2原稿ガイド部材22は可撓体から成り、原稿搬送方向Kの先端が略読取ライン上で折り返された形状をして、折り曲げ部22bを形成している。さらに、第2原稿ガイド部材22を読取面10aへ向けて付勢するバネ14が、2つの突起22aの近傍に設けられている。ここで軸13、バネ14、突起22aは支持手段Gに支持されている。このように構成することにより第2原稿ガイド部材22は略読取ライン上で長手方向Lに剛性を持つため、図5に示した様に、バネ14の付勢方向には容易に撓むが、長手方向Lには撓まないようになっている。

【0039】尚、第1原稿ガイド部材30は、第2原稿ガイド部材22の読取系10側の面に貼り付けられており、これらの原稿ガイド部材は読取系10の読取ライン上方で重なっている。

【0040】このように本実施例では、第1原稿ガイド部材30は薄いシート状の可撓部材から成っているために、第2原稿ガイド部材22の撓みに習って撓むよう構成され、かつ上流側ガイド部材31の内側に入り込み、弾性的に上流側ガイド部材31と当接しているため原稿1の搬送を妨げるような隙間や段差はなく、また、第1原稿ガイド部材30は第2原稿ガイド部材22の下側に固定されているので、読取系10の読取面10aまで原稿を正しく搬送することができる。

【0041】また本実施例では連結部材である軸13は、排紙ローラ11の近傍に保持され、かつ第2原稿ガイド部材22は排紙ローラ11を越えた下流まで延びているために、第2原稿ガイド部材22が多少回転しても原稿を適切に排紙ローラ11へと導く。

【0042】つまり本実施例では、搬送ローラ9から排紙ローラ11までの原稿搬送路は、装置本体51が変形しているような場合でも常になめらかに連続した状態を維持することができ、原稿をスムーズに搬送することができる。

【0043】また、本実施例では原稿ガイド部材が読取系10の前後にわたって設けられるものであるが、このガイドを2つの部材を使って行なっているため、読取位置近傍で原稿ガイド部材の先端を折り曲げることができる。

【0044】つまり本実施例は第1実施例と同様に装置本体51が歪んで軸13と読取面10aが平行を保っていない場合、第2原稿ガイド部材22はバネ14により弾性限度内で撓み、突起22aが読取面10aに当接するようになるが、第2原稿ガイド部材22は読取ライン近傍で長手方向（L）に剛性をもつため第2原稿ガイド部材22と読取面10aのギャップを常に平行に保つことができ、従って第1原稿ガイド部材30と読取面10aとのギャップも常に平行に保つことができる。

【0045】尚、バネが第2原稿ガイド部材の突起の位置を付勢していれば、第1及び第2原稿ガイド部材は一体で構成しても良く、また連結部材である軸13を、排紙ローラ11の回転軸と共有させても良い。

【0046】尚、前述した第1及び第2実施例では、原稿ガイド部材側に突起が設けられているが、図7

(a)、(b)に示される様に読取系10の読取面10a上にスペーサーである突起23を設けても、前述の実施例と同様な効果を得ることができる。

【0047】次に本発明の第3の実施例について説明する。

【0048】図8乃至図9は本発明の第3の実施例に係る原稿読取装置で、ブック原稿読取も可能な装置に応用したものである。17はブック原稿を載せるための原稿ガラス台、18はブック原稿の縦方向の位置決めをする原稿縦突当板、19はブック原稿の横方向の位置決めをする原稿横突当板、20は原稿面を照らす蛍光灯、21は光情報を電気信号に変える図示しない光電変換器に画像情報を写すためのミラーである。

【0049】尚、32は原稿の移動を案内する剛体の原稿ガイド部材であり、この原稿ガイド部材32、バネ14等を有する筐体Gは、装置本体に対して原稿の搬送方向と直交する方向における端部を支点として開閉可能となっている。

【0050】この実施例では原稿縦突当板18の左側で原稿読取装置によって送られてきたシート原稿1の読み取りを行ない、ブック原稿は原稿縦突当板18の右側を蛍光灯20及びミラー21が走査することによって読取を行なう装置となっている。シート原稿読み取り時、突出部としての原稿縦突当板18の当接部18a及び原稿横突当部19の当接部19a（図4における斜線部分）を原稿ガイド部材32に接触させ、読取面10aと原稿ガイド部材12とのギャップ管理を行なう構成となっている。

【0051】このように本実施例では、原稿突当板を利用して読取面と原稿ガイド部材とのギャップ管理を行な

うので、別部材としてスペーサーを設ける必要がなく、部品点数を減らすことができる。図 10 は第 3 の実施例の装置に第 1 の実施例の原稿ガイド部材を適用したものであり、図 11 は第 3 の実施例の装置に第 2 の実施例の原稿ガイド部材を適用したものであって、共に第 3 の実施例と同様の効果を得ることができる。

【0052】

【発明の効果】以上、説明した様に本発明では原稿読取位置と案内部材とのギャップを容易に管理することができ、原稿の中間調を正確に読取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は本発明の第 1 の実施例である原稿読取装置の断面図

(b) は図 1 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 2】 図 1 の装置の主要制御を示すブロック図

【図 3】 図 1 の装置の動作を説明するフローチャート

【図 4】 図 1 の装置が変形した場合を示す図

【図 5】 図 1 の装置の原稿ガイド部材の撓みを説明する図

【図 6】 (a) は本発明の第 2 の実施例である原稿読取装置の断面図

(b) は図 6 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 7】 (a) は図 1 の装置の変形例を示す図

(b) は図 7 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 8】 本発明の第 3 の実施例である原稿読取装置の斜視図

【図 9】 (a) は図 8 の装置の断面図

(b) は図 9 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 10】 (a) は図 9 の装置に図 1 の原稿ガイド部材を適用した図

(b) は図 10 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 11】 (a) は図 9 の装置に図 8 の原稿ガイド部材を適用した図

(b) は図 11 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 12】 (a) は本発明の背景技術である原稿読取装置の断面図

(b) は図 12 (a) の装置の A-A 線断面図

【図 13】 (a) は白黒画像における光量レベルを示す図

(b) は中間調画像における光量レベルを示す図

【図 14】 図 12 の装置の問題点を説明するための図

【符号の説明】

1 0 読取手段

1 0 a 読取面

1 2 原稿ガイド部材

1 2 a 突起 (突出部)

1 3 軸 (連結部材)

1 4 パネ (付勢手段)

1 8 a 当接部 (突出部)

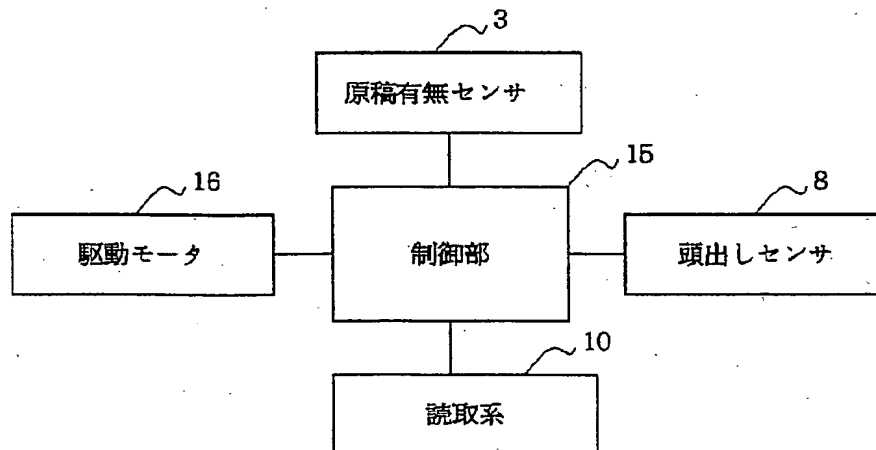
1 9 a 当接部 (突出部)

3 0 上流側ガイド部材

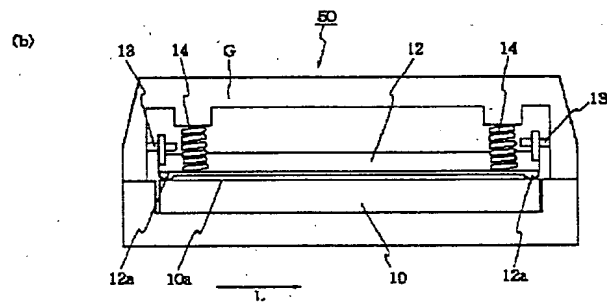
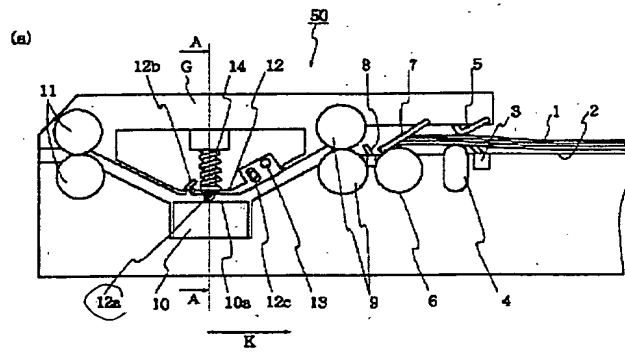
G 保持手段

5 0 装置本体

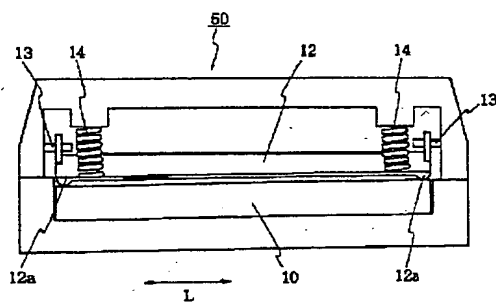
【図 2】



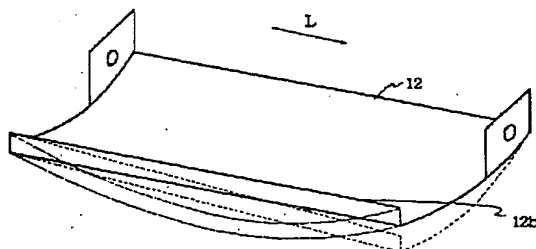
【図 1】



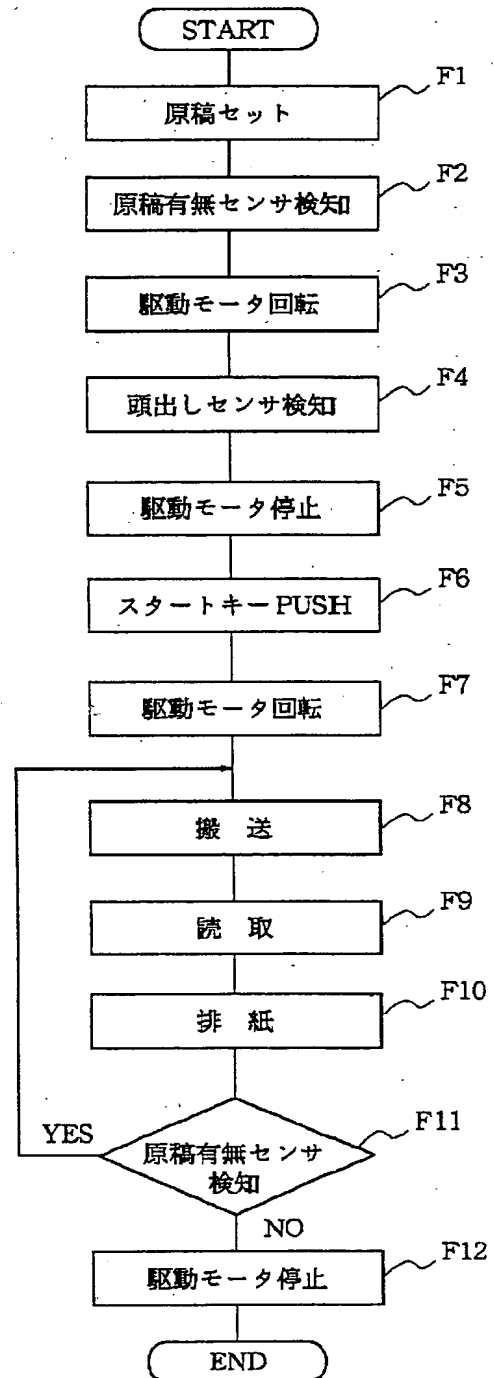
【図 4】



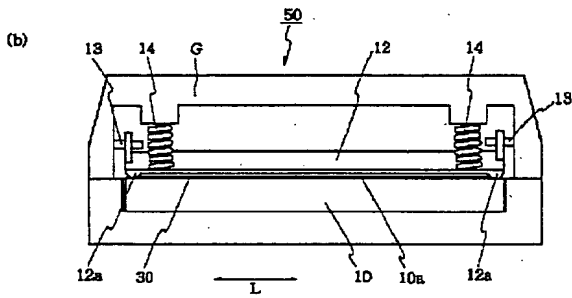
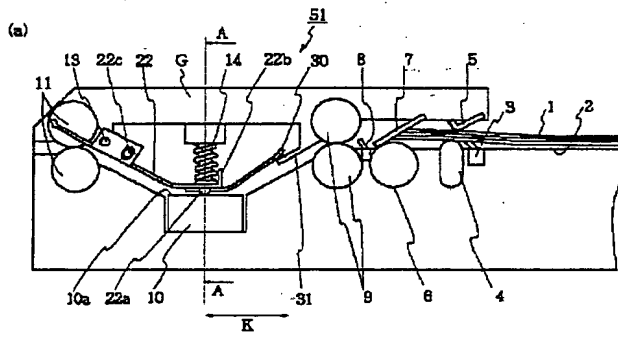
【図 5】



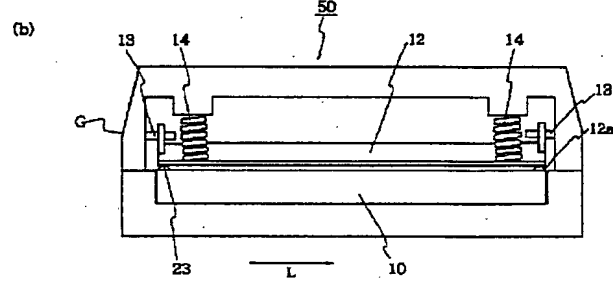
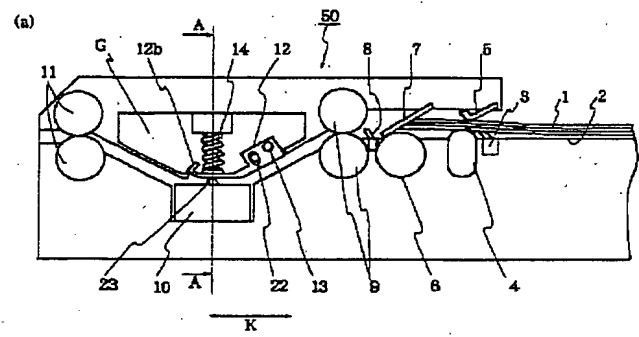
【図 3】



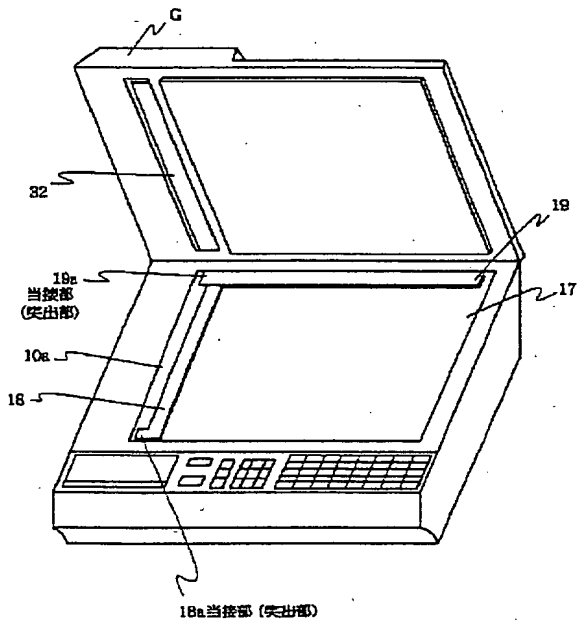
【図6】



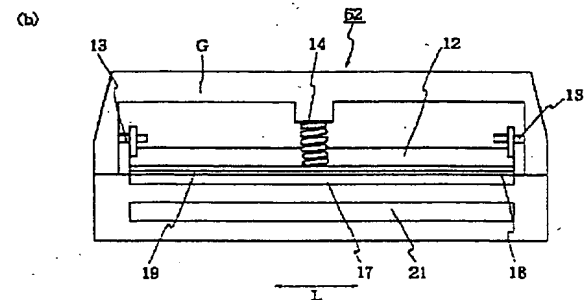
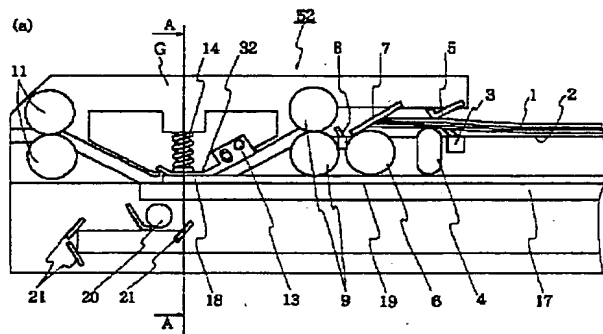
【図7】



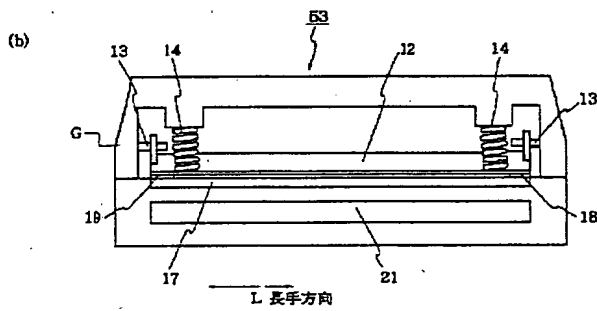
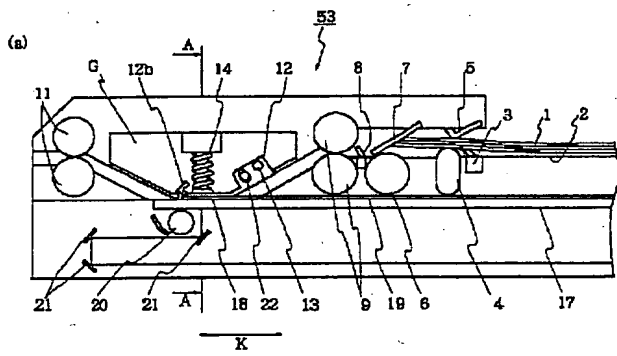
【図8】



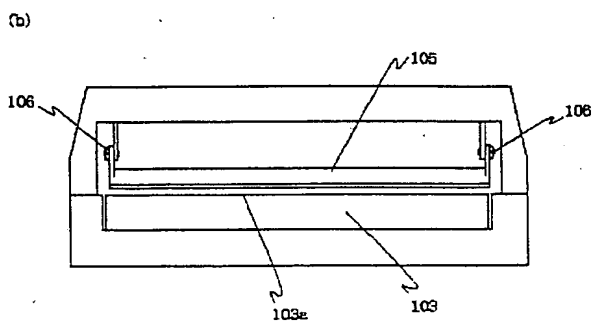
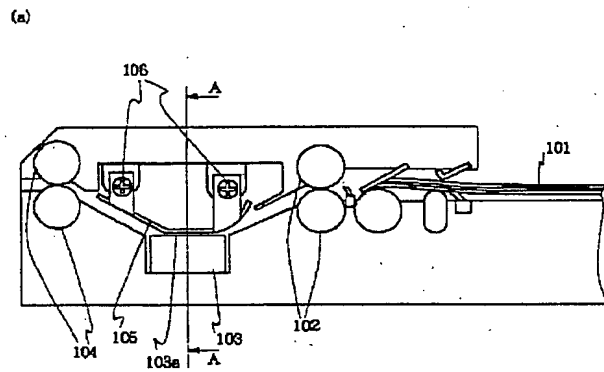
【図9】



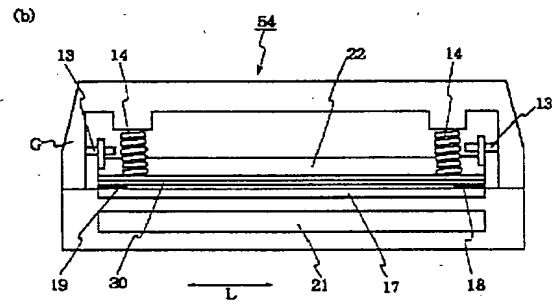
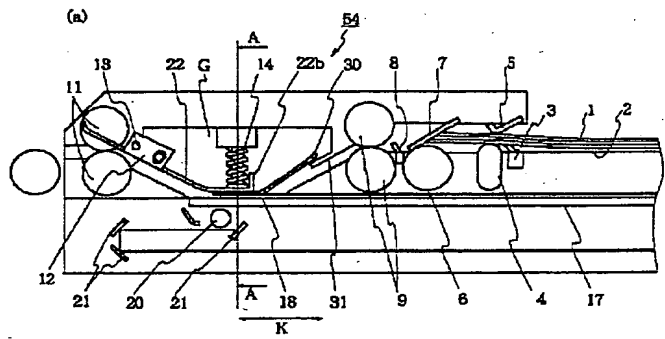
【図10】



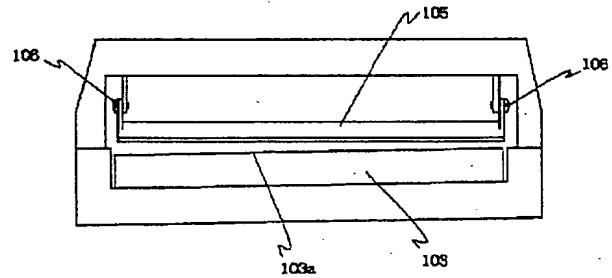
【図12】



【図11】

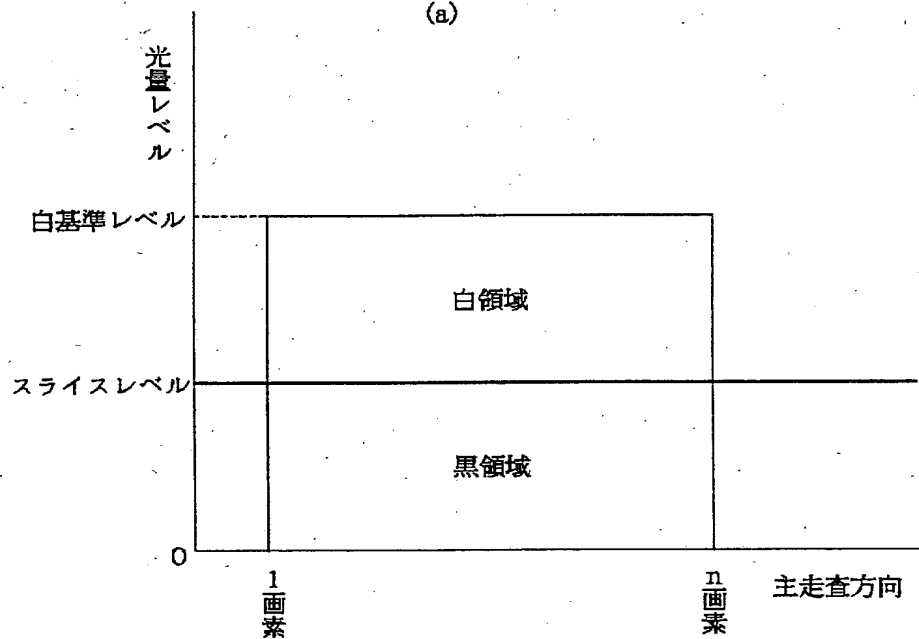


【図14】



【図 1 3】

(a)



(b)

